

**DD 257 797 A1**

Method for producing glue-free joints of thermoplastic and wooden materials

The invention concerns furniture manufacturing, in particular manufacturing of furniture to be exposed to severe climatic and other conditions. The thermoplast to be connected is shortly heated on the surface of the one side to be joined at least to the melting point and is immediately afterwards pressed against the surface of the wooden material. The result is a strong, glue-free connection, which can be made without using specific closed form tools.

**DE 197 41 087 A1**

Surgically applicable device for connecting two bone parts or a bone part with a prosthesis

A surgically applicable device for connecting two bone parts (2, 3) or a bone part with a prosthesis comprises a metal anchoring sleeve (6) with a substantially cylindrical form to be positioned in the bone part. The anchoring sleeve comprises a wall (9) with through openings (10) through which a curable filling or anchorage material provided inside of the sleeve in a liquid or viscous condition exits to the adjacent bone tissue. For connecting the bone part with the other bone part or with the prosthesis, a tensioning means is associated with the sleeve. The tensioning means comprises a threaded bolt (15) to be screwed into the sleeve (6) and a resilient device resetting lengthwise movements between the two bone parts or the one bone part and the prosthesis respectively. The sleeve and the threaded bolt are adapted to each other such that the sleeve's diameter is increased on screwing the bolt into the sleeve.



**DE 24 18 198 A1**

Pin-shaped connecting means

The invention relates to a pin-shaped connecting means comprising a shaft, in particular a dowel to be hammered into a provided bore. Such dowels serve for fixing together two board-shaped work pieces made of wood or suchlike material and they are applicable in particular in the manufacturing of furniture and upholstery supports. The shaft of the connecting means comprises a coating of a hot melt glue covering at least part of its length. The connecting means is heated before being positioned in the bore.

**DE 30 45 706 A1**

Method and device for gluing a cover strip

The cover strip is glued to the edge surface of a work piece of wood or of a similar material, wherein the work piece is moved by a conveying device. The glue, e.g. polyvinyl-acetate-glue or urea-formaldehyde-glue, which, before curing, is liquid at ambient temperature, is spread on the surfaces to be glued together. For fast curing the glue layer is then treated with ultrasonic energy.

**BEST AVAILABLE COPY**

51

Int. Cl. 2:

F 16 B 5-00

16 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

F 16 B 12-24

F 16 B 15-08

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 18 198 A1

11

# Offenlegungsschrift 24 18 198

21

Aktenzeichen:

P 24 18 198.4-12

22

Anmeldetag:

13. 4. 74

23

Offenlegungstag:

16. 10. 75

20

Unionspriorität:

22 23 24

54

Bezeichnung:

Stabförmiges Befestigungsmittel

71

Anmelder:

Karl M. Reich, Maschinenfabrik GmbH, 7440 Nürtingen

72

Erfinder:

Nicklas, Walter; Heydlauf, Reiner; 7317 Wendlingen; Keusch, Siegfried,  
7310 Plochingen

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 24 18 198 A1

8. April 1974 2418198

Reg. Nr. 3.10

Karl M. Reich, Maschinenfabrik GmbH, 7440 Nürtingen

---

Stabförmiges Befestigungsmittel

---

Die vorliegende Erfindung betrifft ein stabförmiges, einen Schaft aufweisendes Befestigungsmittel, insbesondere einen in ein vorgebohrtes Loch einschlagbaren Dübel. Solche Dübel sind bekannt und dienen zur Fixierung von zwei miteinander zu verbindenden, plattenförmigen Werkstücken aus Holz o. dgl., wie sie insbesondere in der Möbel- und Polstergestellindustrie verwendet werden.

Die plattenförmigen Werkstücke sind dabei mit vorgebohrten Löchern versehen, die dem Durchmesser des Dübels entsprechen. Vor dem Zusammenfügen der beiden Werkstücke werden die Dübel in die Bohrungen des ersten Werkstücks etwa bis zur Hälfte ihrer Länge eingeschlagen. Zuvor wird in das vorgebohrte Loch Kaltleim eingespritzt. Dieser Kaltleim bindet nach dem Einschlagen nach einiger Zeit ab und verklebt den Dübel mit dem Werkstück, so daß er sicher festgehalten wird.

509842/0692

Auf diese Weise können bei stationären Maschinen lose Dübel verarbeitet werden, jedoch ist es auch bekannt, diese Dübel auf einem Trägerband nach Art eines Patronengurts zu befestigen, diesen Dübelgurt in das Magazin eines Einschlaggerätes einzulegen und die Dübel nach dem Einspritzen von Kaltleim vom Trägerband abzutrennen und in das vorgebohrte Loch einzuschlagen.

Zur Bereitstellung des Leimes ist ein Vorratsgefäß nötig, das entweder mit dem Einschlaggerät verbunden sein oder einen unabhängigen Vorratsbehälter bilden kann, der mit dem Einschlaggerät durch eine Leimzuführungsleitung verbunden ist. Weiter sind am Einschlaggerät Einrichtungen zum Dosieren der richtigen Leimmenge und zum Einspritzen des Leimes in das vorgebohrte Loch notwendig. Diese zusätzlichen Einrichtungen führen zu einer aufwendigen und teuren Ausgestaltung des Einschlaggeräts, es besteht die Gefahr, daß der erstarrende Leim in den Arbeitspausen Verklebungen und Verstopfungen verursacht und außerdem macht sich bei einem tragbaren Einschlaggerät das zusätzliche Gewicht dieser Einrichtungen bei der Handhabung störend bemerkbar. Dazu kommt, daß der verwendete Kaltleim mehrere Stunden zum Abbinden braucht und eine sichere Verklebung des Dübels mit dem Werkstück erst nach längerer Zeit gewährleistet ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, diese Nachteile zu beseitigen und einen Dübel zu schaffen, der sich ohne zusätzliche Leimangabeeinrichtungen am Einschlaggerät verarbeiten läßt und der sich in kürzester Zeit nach dem Einschlagen mit dem Werkstück fest verbindet."

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, daß der Schaft des Befestigungsmittels (Dübels) über mindestens einen Teil seiner Länge mit einer Überzugsschicht aus thermoplastischem Kunststoff versehen ist.

Der Vorteil dieser Erfindung besteht darin, daß am Einschlaggerät auf jede Leimzuführung verzichtet werden kann und daß sich damit eine einfache und billige Ausgestaltung dieses Einschlaggerätes ergibt. Damit entfällt auch die Gefahr des Verstopfens des Einschlaggerätes in den Arbeitspausen. Die Dicke der Überzugsschicht kann so gewählt werden, daß sie für eine optimale Verklebung ausreicht, womit sich gegenüber den bekannten Verfahren eine Einsparung an Kleber ergibt. Bei dieser Überzugsschicht handelt es sich um einen sogenannten Schmelzkleber, also einen Kunststoff z.B. auf Polyäthylenbasis, der vor dem Einschlagen des Dübels durch Zufuhr von Wärme erweicht (aktiviert) wird.

Nach dem Einschlagen des Dübels in das vorgebohrte Loch erstarrt die Überzugsschicht innerhalb von wenigen Sekunden und verbindet den Dübel fest mit dem Werkstück. Dieses kann somit sofort einem weiteren Arbeitsgang zugeführt werden.

Wird zum Verarbeiten des Dübels ein tragbares Einschlaggerät verwendet, dann ergibt sich durch den Wegfall von zusätzlichen Leimdosier- und Einspritzeinrichtungen ein

- 4 -

wesentlich geringeres Gewicht als bei bekannten Einschlaggeräten, was sich bei der Handhabung über längere Zeit vorteilhaft bemerkbar macht.

Die Überzugsschicht bietet sich gemäß der Erfindung weiterhin dazu an, die einzelnen Befestigungsmittel parallel zueinander in einer Reihe liegend miteinander zu verbinden. Es ergibt sich damit ein starres Streifenpaket, das sich, in ein Magazin eingelegt, sowohl in stationären als auch in tragbaren Einschlaggeräten verarbeiten läßt. Dabei wird die Überzugsschicht des jeweils ersten Befestigungsmittels durch Wärme aktiviert und dann dieses Befestigungsmittel durch einen Stößel vom Streifenpaket abgetrennt und in das vorgebohrte Loch eingeschlagen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung können die Befestigungsmittel parallel zueinander in einer Reihe liegend durch mindestens einen sich quer zu den Schäften erstreckenden, elastischen Trägerstreifen miteinander verbunden sein.

Diese Ausführungsform erlaubt die Verbindung einer großen Anzahl von Befestigungsmitteln auf einem elastischen Trägerstreifen, wobei ein solcher Streifengurt spiralg aufgerollt in eine Kasette eines Einschlaggerätes eingelegt werden kann.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann das Ende des mit der Überzugsschicht versehenen Teils des Schaftes des Befestigungsmittels eine Spitze aufweisen. Ein solches Befestigungsmittel

läßt sich dann auch in ein Werkstück einschlagen, bei dem kein vorgebohrtes Loch vorgesehen ist. Ein solches Werkstück kann z.B. aus geschäumtem Kunststoff bestehen, wie er heute in zunehmendem Maße im Möbelbau verwendet wird. Die Festigkeit des Schaumstoffes ist dabei jedoch zu gering, um ein eingeschlagenes Befestigungsmittel, ähnlich wie bei Holz, einwandfrei festzuhalten. Der auf dem Schaft des Befestigungsmittels aufgetragene und vor dem Einschlagen erweichte Schmelzkleber verbindet sich jedoch nach dem Einschlagen rasch mit dem Schaumstoff, so daß das Befestigungsmittel sicher im geschäumten Werkstück verankert ist.

Im folgenden sind Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 Befestigungsmittel gemäß Erfindung einzeln mit Schnitt durch das Werkstück mit vorgebohrtem Loch, in das das Befestigungsmittel eingeschlagen werden soll.

Fig. 2 Seitenansicht eines Streifenpaketes aus verbundenen Befestigungsmitteln gemäß Fig. 1.

Fig. 3 Querschnitt durch das Streifenpaket nach Linie III - III.

Fig. 4 Streifenpaket ähnlich Fig. 2 mit gestaffelt angeordneten Befestigungsmitteln.

Fig. 5 Seitenansicht eines Gurtstreifens mit Befestigungsmitteln nach Fig. 1.

Fig. 6 Draufsicht auf den Gurtstreifen nach Fig. 5.

Fig. 7 Weiteres Ausführungsbeispiel eines Befestigungsmittels gemäß Erfindung in eingeschlagenem Zustand.

Wie Fig. 1 bis 3 zeigen, ist ein zylindrischer Dübel 1 aus Holz etwa über die Hälfte seiner Länge mit einer Überzugsschicht 2 aus einem thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise auf Polyäthylenbasis, überzogen. Er weist an seinen beiden Enden in bekannter Weise Anfasungen 3 auf. Fig. 1 zeigt das Werkstück 4 aus Holz o. dgl. mit einem vorgebohrten Loch 5, das einen etwas größeren Durchmesser als der Dübel 1 aufweist. Fig. 2 und 3 zeigen ein Streifenpaket 6, das aus einer Mehrzahl aus parallel und unmittelbar nebeneinander in einer ebenen Reihe liegenden Dübeln 1 gebildet wird, deren Überzugsschichten 2 an den Berührungsstellen miteinander verschmolzen sind und die einzelnen Dübel 1 zusammenhalten.

Diese Dübel 1 können, wie Fig. 4 zeigt, auch in Längsrichtung gegeneinander versetzt miteinander verbunden sein, so daß ein Streifenpaket 7 gebildet wird, dessen Längsachse zur Längsachse der Dübel 1 geneigt ist.



Die Dübel 1 lassen sich, wie Fig. 5 und 6 zeigen, auch auf einem Trägerstreifen 8 befestigen. Dieser Trägerstreifen 8 kann aus Papier oder einer dünnen Kunststoff-Folie bestehen. Diese Anordnung ermöglicht es, den so gebildeten Gurtstreifen 9 spiralig aufzurollen oder nach Art eines Patronengurts übereinander zu falten und in der Kasette eines nicht dargestellten Einschlaggerätes unterzubringen.

Vor dem Einschlagen der Dübel 1 in die Bohrung 5 von Werkstück 4 wird in einem nicht dargestellten Einschlaggerät zunächst die Überzugsschicht 2 durch Wärmezufuhr erweicht (aktiviert). Durch das sofortige Erstarren der Überzugsschicht 2 nach dem Einschlagen wird Dübel 1 fest mit dem Werkstück 4 verklebt.

Eine weitere Ausführungsform eines Befestigungsmittels gemäß Erfindung zeigt Fig. 7. Dabei soll das Befestigungsmittel 10 in ein Werkstück 11 aus geschäumtem Kunststoff eingeschlagen werden und dabei ein weiteres Teil 12 an Werkstück 11 festhalten. Befestigungsmittel 10 weist eine Spitze 13 und am entgegengesetzten Ende einen Kopf 14 auf, so daß es leicht möglich ist, das Befestigungsmittel 10 in den verhältnismäßig weichen Schaumkunststoff von Werkstück 11 ohne Vorbohrung einzuschlagen. Auch hier umgibt wieder eine Überzugsschicht 2 den Schaft von Befestigungsmittel 10 und verbindet nach dem Einschlagen das Befestigungsmittel 10 mit dem Werkstück 11.

Die Erfindung ist natürlich nicht beschränkt auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele. So können z.B. auch Dübel in vorgebohrten Löchern von Wänden befestigt werden, deren die Wand überragende Teile Haken oder Gewinde aufweisen, die zum Aufhängen oder Befestigen von weiteren Teilen dienen. Ebenso ist es möglich, zylindrische, mit einer Schmelzkleberschicht überzogene Teile zum Ausflicken von ausgebohrten Astlöchern zu verwenden.

Als Werkstoff für den Dübel läßt sich auch Kunststoff, Metall o. dgl. verwenden.

Auch ist es möglich, die in Fig. 7 dargestellten Befestigungsmittel zu Paketen oder Gurten zu verbinden.

Die Erfindung ist natürlich nicht beschränkt auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele. So können z.B. auch Dübel in vorgebohrten Löchern von Wänden befestigt werden, deren die Wand überragende Teile Haken oder Gewinde aufweisen, die zum Aufhängen oder Befestigen von weiteren Teilen dienen. Ebenso ist es möglich, zylindrische, mit einer Schmelzkleberschicht überzogene Teile zum Ausflicken von ausgebohrten Astlöchern zu verwenden.

Als Werkstoff für den Dübel läßt sich auch Kunststoff, Metall o. dgl. verwenden.

Auch ist es möglich, die in Fig. 7 dargestellten Befestigungsmittel zu Paketen oder Gurten zu verbinden.

**40**  
**Leerseite**



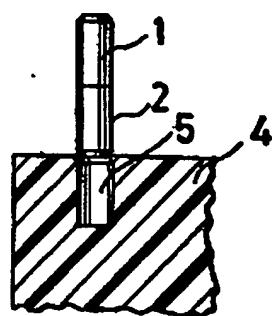


FIG. 1

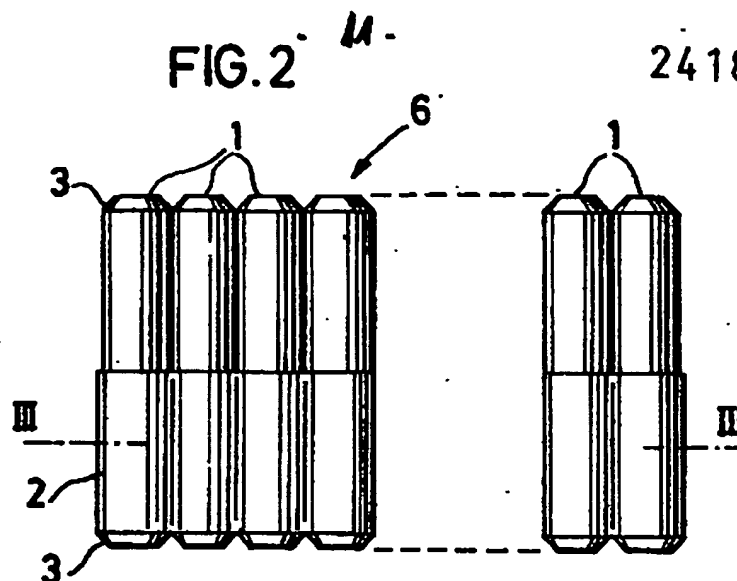


FIG. 2

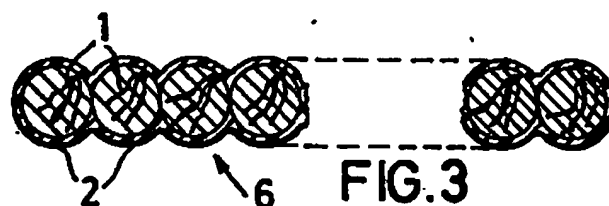


FIG. 3

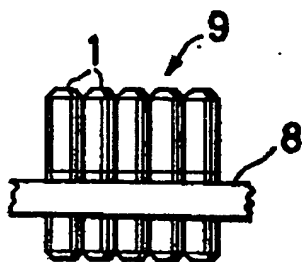


FIG. 5

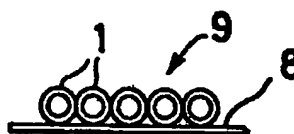


FIG. 6

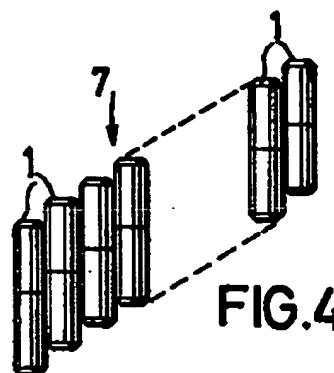


FIG. 4

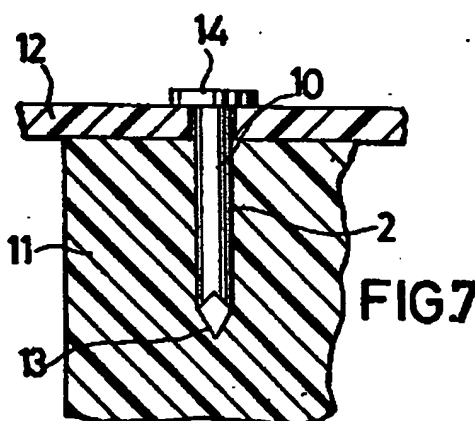


FIG. 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**